

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑩ DE 197 25 884 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
G 04 B 37/06  
G 04 B 27/02  
G 04 B 3/04

②1 Aktenzeichen: 197 25 884.0  
②2 Anmeldetag: 18. 6. 97  
④3 Offenlegungstag: 24. 12. 98

DE 197 25 884 A 1

⑦1 Anmelder:  
Chopard Holding S.A., Freiburg/Fribourg, CH

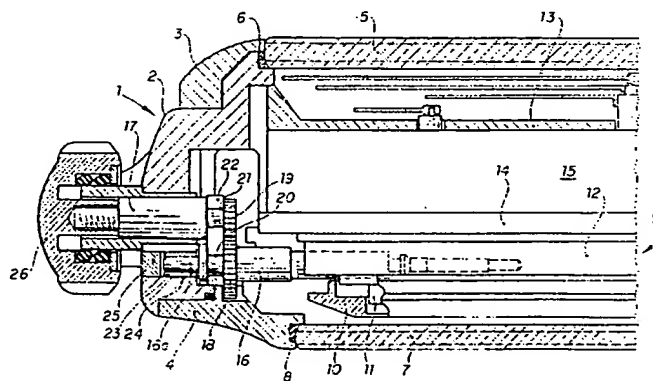
⑦4 Vertreter:  
Rackette, K., Dipl.-Phys. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 79098  
Freiburg

⑦2 Erfinder:  
Ruchonnet, Jean-Francois, Machilly, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Uhr mit zweiteiliger Aufzug- und Stellwelle

⑤7 Diese Uhr umfaßt eine Aufzug- und Stellwelle aus zwei Teilen (16, 17), wovon einer (16) mit dem Uhrwerk (9) und der andere (17) mit der Steuerkrone (26) fest verbunden ist, wobei die beiden Teile (16, 17) kinematisch miteinander fest verbunden sind. Die jeweiligen Achsen der benannten Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle sind gegeneinander versetzt und zueinander parallel. Die beiden Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle mit gegeneinander versetzten Achsen sind bei ihrer Drehung durch erste kinematische Verbindungsorgane (18, 19) miteinander verbunden. Diese selben beiden Teile (16, 17) mit den gegeneinander versetzten Achsen sind bei ihrer axialen Verschiebung durch zweite kinematische Verbindungsorgane (20, 21, 22) miteinander verbunden.



DE 197 25 884 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Uhr mit zweiteiliger Aufzug- und Stellwelle, wobei ein Teil mit dem Uhrwerk, der andere mit der Aufzugskrone und beide Teile kinematisch miteinander fest verbunden sind.

Man kennt bereits zweiteilige Aufzugswellen, bei denen ein Teil mit dem Uhrwerk, der andere Teil mit der Aufzugskrone fest verbunden ist und die beiden einander benachbarten Enden dieser beiden Teile so gestaltet sind, daß sie elastisch aneinander ankoppeln können und so miteinander fest verbunden werden, und zwar sowohl in ihrer Drehbewegung als auch in ihrer axialen Verschiebung. Diese Aufzugswellen sind für aus einem Stück bestehende Uhrehäuser bestimmt.

Das im Rahmen der vorliegenden Erfindung zu lösende Problem ist ganz anderer Natur. Es ist bekannt, daß es Uhren gibt, deren Basisuhrwerk sich dafür eignet, mit getrennten Modulen kombiniert zu werden, um bestimmte Funktionen zu diesem Basisuhrwerk hinzuzufügen. Auf diese Weise nämlich kann man eine Datums-, Kalender- und/oder Stoppuhrfunktion hinzufügen. Besonders dann, wenn das Basisuhrwerk ein Werk mit automatischem Aufzug ist, können die Ergänzungsmoduln, die dazu bestimmt sind, diese Funktionen hinzuzufügen, nur auf der Zifferblattseite des Uhrwerks angeordnet werden, weil sich die Schwunghasse für den automatischen Aufzug auf der anderen Seite befindet und somit verhindert, daß ein weiterer Mechanismus auf dieser Seite des Uhrwerks angebracht wird.

In diesem Fall ist die Achse der Aufzugswelle, deren Lage durch das Basisuhrwerk gegeben ist, bezüglich der Gesamtdicke der Uhr nicht zentriert, weil die Uhr auf einer Seite des Uhrwerks dicker geworden ist, was offensichtlich der Ästhetik der Uhr abträglich ist und die Bedienung der Aufzug- und Stellkrone erschwert, insbesondere wenn sich die Uhr am Handgelenk befindet, was im allgemeinen bei einer Armbanduhr der Fall ist. Durch die dezentrierte Anordnung wird nämlich die Krone zum Gehäuseboden hin verschoben, wodurch sie schwerer zu fassen ist. Dieser Nachteil kann nicht durch einen größeren Kronendurchmesser behoben werden, da dann die Gefahr besteht, daß die Krone über den Gehäuseboden hinausragen könnte, was sich mit der Zeit für den Träger der Uhr als unangenehm erweisen kann.

Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung, zumindest teilweise diesen Nachteilen abzuwehren.

Deshalb hat diese Erfindung eine Uhr des oben erwähnten Typs mit zweiteiliger Aufzug- und Stellwelle zum Gegenstand, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die jeweiligen Achsen der benannten Teile dieser Aufzug- und Stellwelle gegeneinander versetzt und zueinander parallel sind, daß die beiden benannten Teile dieser Aufzug- und Stellwelle mit den gegeneinander versetzten Achsen bei ihrer Drehung durch erste kinematische Verbindungsorgane miteinander verbunden werden und daß diese selben beiden benannten Teile mit den gegeneinander versetzten Achsen bei ihrer axialen Verschiebung durch zweite kinematische Verbindungsorgane miteinander verbunden werden.

Mit der vorgeschlagenen Lösung läßt sich das Problem der dezentrierten Stellwelle durch einfache und zuverlässige Mittel lösen. Die zur Ausführung der verschiedenen Funktionen erforderliche Drehung der Welle erfolgt im umgekehrten Sinne, wodurch sich also der Zeigerdreh Sinn beim Stellen der Uhr umkehrt. Der gewohnheitsmäßige Benutzer der Uhr macht sich jedoch rasch eine derartige Umkehrung zu eigen. Was den Aufzug der Uhr betrifft, so bemerkt der Benutzer die Veränderung nicht, selbst wenn die Feder beim umgekehrten Drehsinn der Aufzugswelle aufgezogen wird, weil er gewohnheitsgemäß die Aufzugswelle in beiden Rich-

tungen dreht. Folglich ergibt sich aus dieser Abwandlung keinerlei Nachteil für den Benutzer.

Es muß auch erwähnt werden, daß die durch die Erfindung vorgeschlagene Lösung dem Hersteller eine Anpassung in Abhängigkeit von der zu korrigierenden Dezentrierung gestattet. Somit kann bei einem gegebenen Basisuhrwerk diese Dezentrierung an die Extradicke des hinzugefügten Moduls angepaßt werden. Diese Dezentrierungskorrektur kann auch an die Gehäuseform angepaßt werden. Diese Lösung bietet somit eine hohe Anpassungsfähigkeit. Man kann ferner feststellen, daß dieser Mechanismus dazu ausgenutzt werden kann, die Untersetzung zwischen der Aufzugswelle und der Zeitverstellung bzw. dem Aufzug der Uhr abzuwandeln. Damit kann die manuelle Feinfühligkeit für die Zeigerverstellung erhöht werden.

Die beigefügten Zeichnungen veranschaulichen schematisch und beispielhaft eine Ausführungsform der Uhr, die Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist.

Fig. 1 ist eine Ansicht, die das Uhrehäuser im Schnitt zeigt, während das Uhrwerk im Inneren dieses Gehäuses von der Seite her zu sehen ist, wobei die Aufzugswelle in einer ersten axialen Stellung gezeigt wird;

Fig. 2 ist eine mit Fig. 1 vergleichbare Ansicht, die die Aufzugswelle in einer zweiten axialen Stellung zeigt;

Fig. 3 ist eine Schnittansicht entlang der Linie III-III der Fig. 1.

Die in Fig. 1 veranschaulichte Uhr hat ein Gehäuse 1, das in diesem Beispiel aus einem Rahmen 2, einem Glasreif 3 und einem Boden 4 gebildet wird. Ein Uhrglas 5 ist mit Hilfe einer Dichtung 6 auf dem Rahmen 2 befestigt. Ein zweites Uhrglas 7 ist mit Hilfe einer Dichtung 8 am Boden 4 befestigt. Der Boden 4 könnte selbstverständlich gleichermaßen aus einem einzigen Stück und ohne das Uhrglas 7 gefertigt sein.

Ein Uhrwerk 9, hier ein automatisches Aufzugswerk, von dem man die Schwunghasse 10 des Aufzugs sieht, ist in das Gehäuse 1 eingesetzt. Diese Schwunghasse 10 überlappt die auf der Platine 12 des Uhrwerks 9 befestigten Stege 11.

Diese Platine 12 ist auf der normalerweise das Zifferblatt 13 tragenden Seite von einem ersten Modul 14 überdeckt, der einen Datums- oder Kalendermechanismus trägt und nur in seinen Umrissen dargestellt ist, da die Beschreibung dieses Mechanismus für das Verständnis der vorliegenden Erfindung nicht erforderlich ist.

Ein zweiter Modul 15, der in diesem Beispiel einem Stoppuhrmechanismus entspricht, ist noch zwischen dem Modul 14 und dem Zifferblatt 13 angeordnet. Natürlich sind die Funktionen dieser Moduln und ihre Anzahl nur als Beispiele angeführt. Die Moduln könnten offensichtlich andere Funktionen haben, und ihre Anzahl ist offensichtlich nicht auf zwei begrenzt.

Die Aufzug- und Stellwelle umfaßt zwei Teile, von denen der erste 16 mit dem Uhrwerk und der zweite 17 mit einer Steuerkrone 26, die zum Aufziehen und Stellen der Uhr bestimmt ist, verbunden sind. Die Achsen dieser beiden Teile 16 und 17 sind in Richtung der Gehäusehöhe gegeneinander versetzt und zueinander parallel. Wie zu sehen ist, ist die Achse des Teils 16 der Aufzug- und Stellwelle bezüglich der Dicke des Gehäuses 1 extrem dezentriert, während die Achse des Teils 17 die erforderliche Lage einnimmt.

Organe sind vorgesehen, damit diese beiden Wellenteile 16 und 17 bei Drehung wie auch bei axialer Verschiebung fest miteinander verbunden werden können. Erste Organe, die dazu bestimmt sind, diese beiden Teile 16 und 17 bei Drehung kinematisch fest miteinander zu verbinden, umfassen zwei Zahnräder 18 und 19, die mit dem Wellenteil 16 bzw. mit dem Wellenteil 17 (Fig. 1, 2 und 3) fest verbunden sind. Diese beiden Zahnräder sind einander gegenüber ange-

ordnet und greifen ineinander ein.

Zweite Mittel, die dazu bestimmt sind, diese beiden Teile 16 und 17 bei axialer Verschiebung kinematisch fest miteinander zu verbinden, umfassen zwei Hohlkehlen 20 und 21, die in die Teile 16 bzw. 17 der Aufzugwelle eingearbeitet und einander gegenüber angeordnet sind. Ein Verbindungsorgan in Gestalt der Klammer 22 ist in den beiden Hohlkehlen 20 und 21 befestigt. Dieses Verbindungsorgan 22 kann in diesen Hohlkehlen elastisch wie eine Spange zurückgehalten werden. Dank dieser Verbindung können die Teile 16, 17 dieser Welle kinematisch in Drehung versetzt werden, während sie bezüglich einer axialen Verschiebung dauernd fest miteinander verbunden bleiben. Die beiden Stellungen für den Aufzug bzw. für das Stellen der Uhr sind in den Fig. 1 und 2 veranschaulicht. Selbstverständlich könnte man eine Aufzugwelle mit drei Stellungen haben, was nichts am Erfindungsgedanken ändern würde, da die Zahl der Stellungen vom Uhrenmechanismus und nicht von der Aufzugwelle selbst bestimmt wird.

Wie man in den Fig. 1 und 2 bemerken kann, umfaßt der Teil 16 der Aufzug- und Stellwelle einen zylindrischen Endabschnitt 16a, der in einem Wellenlager sitzt, das durch einen den Rahmen 2 querenden Durchgang 23 gebildet wird. Ein Bronzerohr 24 ist in diesen Durchgang 23 eingesetzt, um das Festfressen des zylindrischen Abschnitts 16a zu vermeiden. Das äußere Ende dieses Durchgangs 23 wird durch eine Dichtung 25 abgeschlossen.

Wie man angesichts der Fig. 3 bemerken kann, haben die beiden Zahnräder 18 und 19, die die kinematische Verbindung der beiden Teile 16 und 17 bei Drehbewegung herstellen, vorzugsweise verschiedene Durchmesser, so daß die Untersetzung zwischen der Steuerkrone 26 der Aufzugwelle und den entsprechenden, durch diese Steuerkrone 26 gesteuerten Organen der Uhr und auch die Feinheit der Regelung der so gesteuerten Funktionen erhöht werden kann, was sicher von Interesse sein kann, namentlich um das Stellen der Uhr zu erleichtern.

#### Patentansprüche

1. Uhr mit Aufzug- und Steuerwelle aus zwei Teilen (16, 17), wovon einer (16) mit dem Uhrwerk (9) und der andere (17) mit der Steuerkrone (26) fest verbunden ist, während die beiden Teile (16, 17) kinematisch miteinander fest verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweiligen Achsen der benannten Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle gegeneinander versetzt und zueinander parallel sind, daß die beiden benannten Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle mit den gegeneinander versetzten Achsen bei ihrer Drehung durch erste kinematische Verbindungsorgane (18, 19) miteinander verbunden sind und daß diese selben beiden benannten Teile (16, 17) mit den gegeneinander versetzten Achsen bei ihrer axialen Verschiebung durch zweite kinematische Verbindungsorgane (20, 21, 22) miteinander verbunden sind.
2. Uhr gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die benannten ersten kinematischen Verbindungsorgane (18, 19) für die Drehung zweier Zahnräder umfassen, die mit je einem der benannten Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle fest verbunden sind.
3. Uhr gemäß einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die benannten zweiten kinematischen Verbindungsorgane (20, 21, 22) für die axiale Verschiebung zweier Hohlkehlen (20, 21), die in je einen der benannten Teile (16, 17) dieser Welle eingearbeitet und einander gegenüber angeordnet sind, sowie ein in diese beiden Hohlkehlen (20, 21) eingreifendes Verbindungsstück (22) umfassen.

dungsstück (22) umfassen.

4. Uhr gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das benannte Verbindungsstück (22) als eine elastisch in den Hohlkehlen (20, 21) der benannten Teile (16, 17) dieser Aufzug- und Stellwelle gehaltene Klammer gestaltet ist.

5. Uhr gemäß zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihr Gehäuse (1) ein Wellenlager (23) aufweist, um ein Ende (16a) des Teils (16) der benannten, mit dem Uhrwerk (9) fest verbundenen Aufzugwelle aufzunehmen.

6. Uhr gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das benannte Wellenlager (23) durch einen den Rahmen (2) des Gehäuses querenden Durchgang gebildet wird, dessen äußeres Ende durch eine Dichtung (25) abgeschlossen wird.

7. Uhr gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die benannten ersten kinematischen Verbindungsorgane (18, 19) so eingerichtet sind, daß das Drehwinkelverhältnis der beiden benannten Teile (16, 17) der Aufzug- und Stellwelle von eins verschieden ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

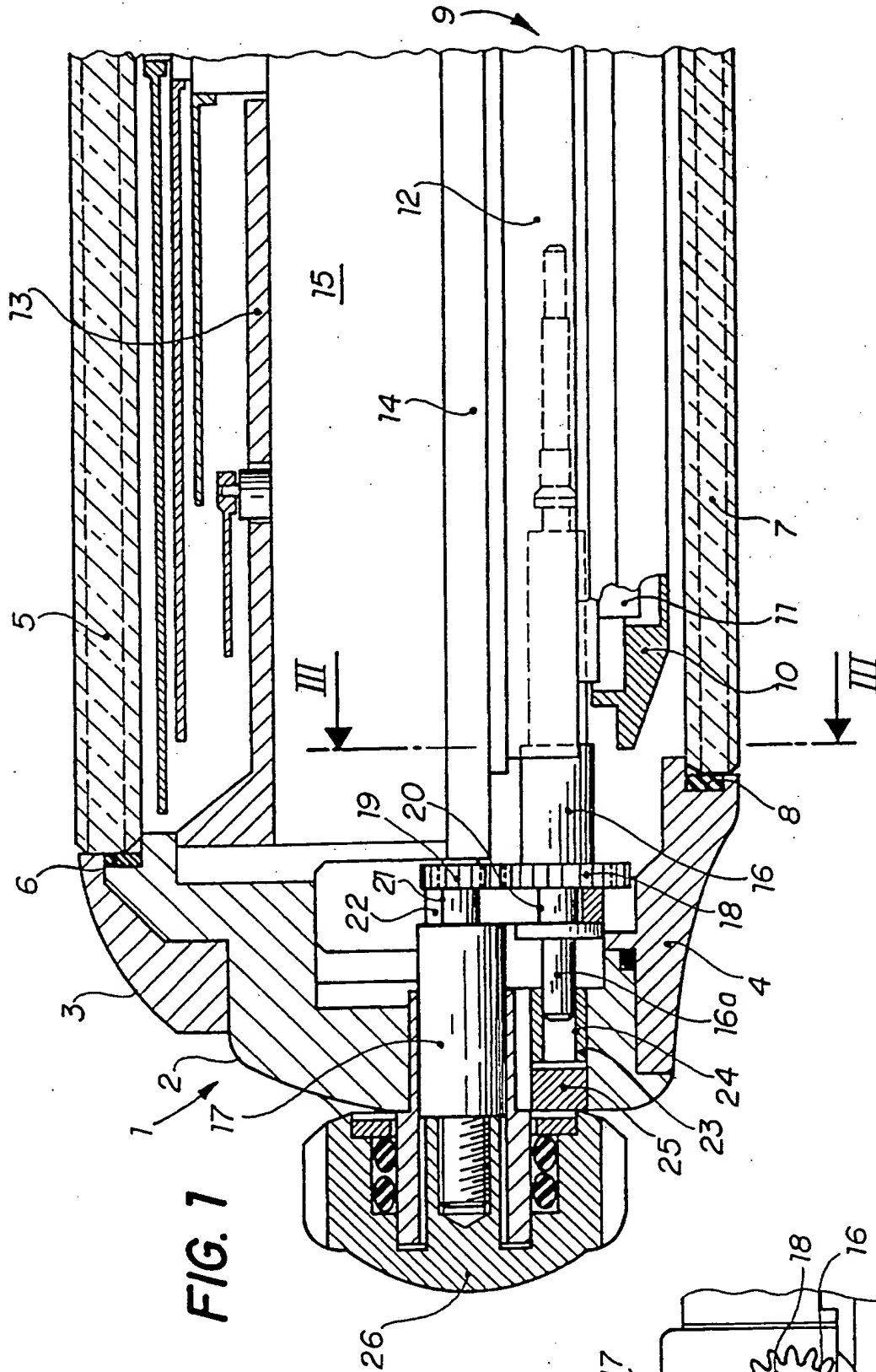


FIG. 1

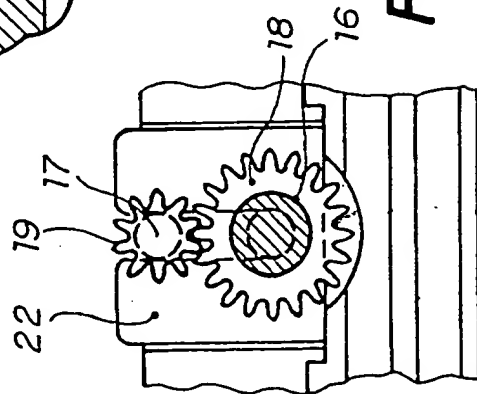


FIG. 3

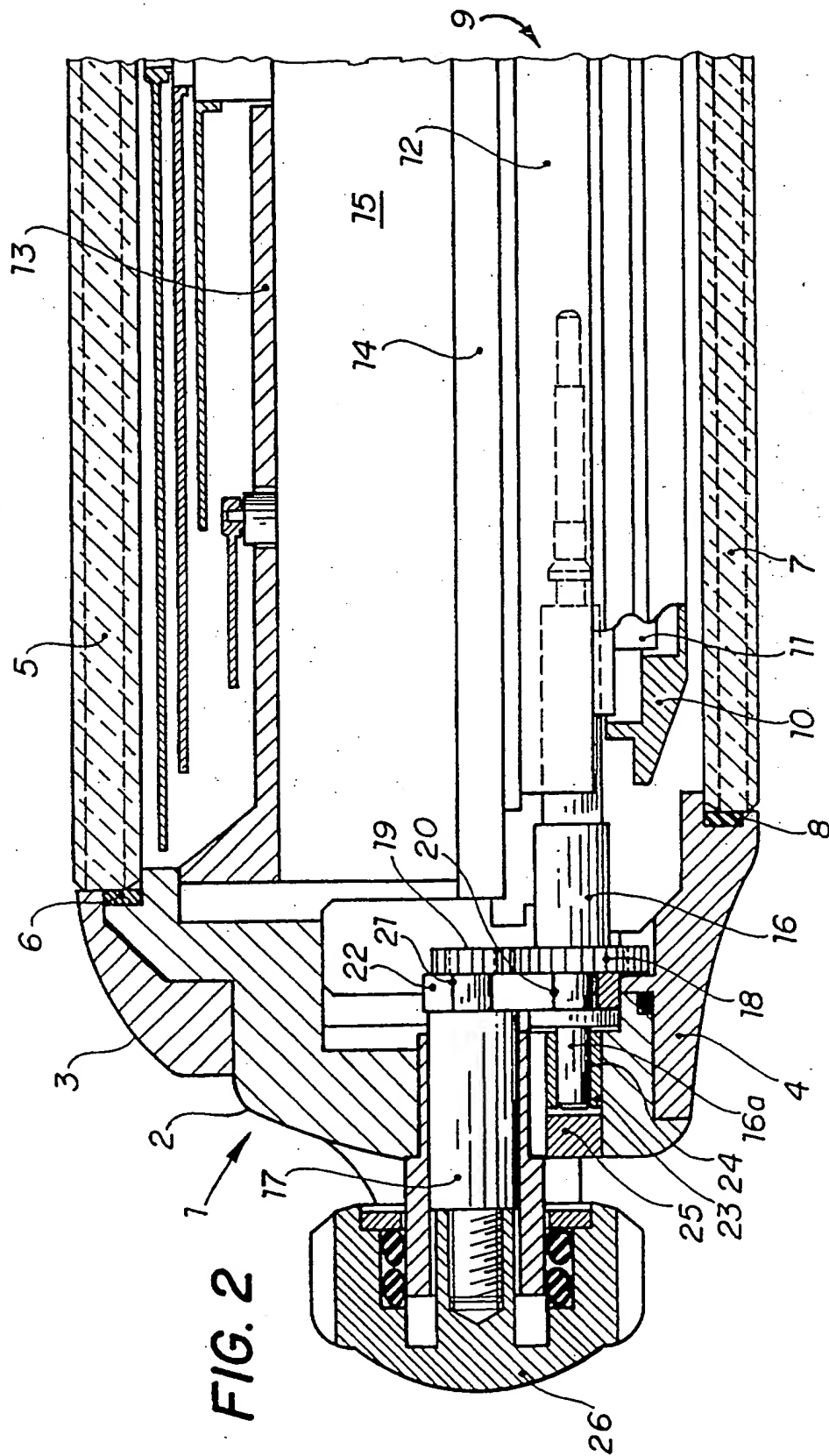


FIG. 2